# Einfluß der Ascorbinsäure auf die Zahl der Thrombocyten

Jnaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Anna Jmhof

aus Lohr am Main

1940

Druckerei Merkur, Frankfurt am Main

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. med. Hans Rietschel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543516_0105

Daß sich das theraupeutische Anwendungsgebiet der Vitamine, die uns zum Teil schon in rein kristallinischer Form zur Verfügung stehen, weit über die reinen Mangelkrankheiten hinaus erstreckt, ist fast selbstverständlich. Hat doch das Experiment vielfache Beziehungen dieser Substanzen zu verschiedenen Organen, zu ganzen Komplexen krankhaften Geschehens aufgedeckt! Nehmen wir das C-Vitamin heraus! Seine günstige Wirkung auf mit Blutungsneigung einhergehenden Erkrankungen wie haemorrhagische Diathese und Haemophilie beobachteten erstmalig im Laufe ihrer Untersuchungen B ö g e r und S c h r ö d e r. Es zeigte sich, daß ihre therapeutischen Erfolge vor allem durch die gefäßabdichtende Wirkung der Ascorbinsäure, durch die Veränderung der Plasmaeiweißkörper durch sie und — betrachten wir auch die korpuskulären Elemente des Blutes — durch Zunahme der Thrombocyten bedingt ist. Gerade letzteres, den Plättcheanstieg bei Thrombopenien finden wir von verschiedener Seite bestätigt.

Als erste richteten Böger und Martin ihre Aufmerksamkeit auf die Thrombocyten und verfolgten den Einfluß parenteral einverleibter Ascorbinsäure auf diese. Sie führten bei einem 60jährigen Patienten mit schwersten akuten thrombopenischen Blutungen der Haut, der Nieren und des Magendarmkanals, bei dem nahezu keine Thrombocyten mehr im strömenden Blut zu finden waren, über zwei Monate eine Vitamin-C-Behandlung durch. Während dieser ganzen Zeit wurden tgl. 200 mg Cebion i. v. verabreicht. Nach acht Wochen war die normale Zahl von 327 000 Thrombocyten erreicht. Anschließend setzte man zwei Monate mit jeglicher Behandlung aus. Das Ergebnis war ein Absinken auf 66 800! Jetzt wurden abermals 200 mg Cebion gegeben und nach vier Wochen waren es wieder 325 000.

Ein weiterer 12jähriger Patient mit einer Pseudohaemophilie hatte nur 81 000 Plättchen. Nach einer dreiwöchentlichen Behandlung mit tgl. 150 mg Cebion i. v. waren sie auch hier auf 351 450 angestiegen.

Bei einer 54jährigen Patientin, die seit einiger Zeit an einer myeloischen Leukaemie litt, war der Thrombocytenwert 50 250; eine 14tägige Therapie mit 200 mg Cebion i. v. pro Tag brachte die Plättchen auf 192 000.

Einem 36jährigen Patienten, der an chronischer Gastro-Enteritis erkrankt war, mit Leber- und Milzschwellung, einer Leuko- und Thrombopenie von 93 100, wurden täglich 200 mg Cebion i. v. gegeben. Nach 10 Tagen war die Zahl 161 700, nach weiteren 13 Tagen 230 000 erreicht.

Bei einem 62 Jahre alten Patienten mit Leberzirrhose und einem Thrombocytenwert von 117 800 steigt dieser nach elf Tagen unter der bereits oben oft genannten Behandlung auf 231 000.

Selbst bei einer 58jährigen Patientin mit Pancreascarcinom, das schon Leber- und Knochenmetastasen aufwies, konnten die Plättchen durch Gaben von 200 mg Cebion tgl. in zwei Wochen von 123 000 auf 255 000 getrieben werden.

V e i l veröffentlichte einen Fall, der die Ergebnisse von Böger und Martin bestätigt. Bei einer Patientin mit schwerer Werlhof'scher Erkrankung, bei der es bereits zu einer völligen Ausblutung gekommen war, konnte nur mehr mittelst Bluttransfusionen das Leben erhalten werden. Während vieler Wochen war kein einziges Blutplättchen mehr festzustellen. Auf die oben oft wiederholte Therapie waren nach drei Tagen 12 000 und dann in kürzester Zeit 180 000 im Blut vorhanden. Als mit den Ascorbinsäuregaben zehn Tage ausgesetzt wurde, war ein Absinken von 200 000 auf 160 000 zu verzeichnen.

Weiter weiß E n g e l k e s von einem Erfolg mit C-Vitamin bei einem ähnlichen Fall zu berichten. Es handelte sich um eine 64jährige Frau. Die Haut des Halses, des Gesichtes, der Extremitäten und des Rumpfes zeigten Blutungen der verschiedensten Form und Größe. Es bestand Haematurie und Melaena.

Im Blut waren nur mehr 3000 Plättchen zu zählen. Nun wurden tgl. 150 mg Cebion i. v. verabreicht. Nach vier Injektionen war die Thrombocytenmenge 12 000, nach sieben Injektionen 56 400 und nach der zehnten 360 000.

Professor Kasahara behandelte ein drei Jahre, 10 Monate altes Kind, das die Symptome eines thrombopenischen morbus maculosus Werlhof aufwies, täglich mit subkutanen Injektionen von Redoxon. Nach einer zwölftägigen Kur waren die Thrombocyten von 30 000 auf 250 000 gestiegen.

Dr. Dreyfus zeigt uns zwei Patienten mit haemorrhagischer Diathese, bei denen sich eine Ascorbinsäurebehandlung als wirksam erwies. Der erste Fall war ein siebenjähriger Junge. Er wurde wegen Haematurie, Nasenbluten und Erbrechen blutiger Massen eingeliefert. Die Haut zeigte verschiedene Haemorrhagien. Thrombocyten zählte man nur 20 000. Sofort gab man fünf Tage lang 2 ccm Redoxon i. v. und 4 Tabl. per os. Hierauf wurden die Injektionen abgesetzt und nur noch gelegentlich beim Auftreten einer Blutung 2 ccm i. v. verabreicht. Unter dieser Therapie waren die Plättchen nach einem Monat auf 80 000 gestiegen. Nach einer nun folgenden täglichen Gabe von 2 Tabl. war nach zwei Monaten der normale Wert von 350 000 Thrombocyten erreicht.

Der zweite Fall zeigt ein 2jähriges Kind mit kutanen Haemorrhagien, bei dem bei den leichtesten Verletzungen Haematome auftraten. Das strömende Blut enthielt fast keine Plättchen mehr. Hier wurde in wenigen Tagen nach subkutanen Gaben von 2 ccm Redoxon tgl. eine Zahl von 140 000 festgestellt.

Desgleichen berichtet Neumann zwei Fälle von essentieller Thrombopenie, die mit der Menarche manifest wurden und die er mit Ascorbinsäure erfolgreich behandelte. Bei einem Mädchen gelang es nach Ermittlung einer Thrombopenie von 33 800 durch tgl. Gaben von 0,1 gr. Ascorbinsäure i. v. die schweren Blutungen zu stillen und die Thrombocyten auf 150 000 zu bringen. Im Laufe der nächsten vier Wochen stiegen sie unter Zugabe auch peroraler Dosen von 0,15 gr. auf 200 000.

Bei einem anderen jetzt 22jährigen Mädchen, das schon seit Jahren an schwersten Perioden-Blutungen litt, fand man ebenfalls den niedrigen Thrombocytenstand von 29 000. Diese Patientin bekam nun tgl. neben Eisen- und Leber-Präparaten 0,15 gr. Ascorbinsäure per os, außerdem noch teilweise bis 0,4 gr. tgl. i. v. Nach einer mehrtägigen Behandlung wurden auch hier 200 000 gezählt.

Vogt beschreibt zwei den eben aufgeführten analoge Fälle: Ein 15jähriges Mädchen leidet an schwersten Menorrhagien. Die Zahl der Thrombocyten ist 120 000. Unter einer Cebion-Kur von neun Injektionen à vier bis sechs ccm betragen die Thrombocytenwerte am 10. Tage 190 000, am 16. Tage 210 000 und bei der Entlassung 225 000.

Der zweite Fall: Eine 33jährige Frau wird ausgeblutet infolge schwerster Menorrhagien in bedenklichem Allgemeinzustand eingeliefert. Es handelt sich um eine essentielle Thrombopenie. Die Plättchen sanken bis auf 27 000. Jeden 2. oder 3. Tag wurden jeweils 6 ccm Cebion i. v. gegeben, im ganzen 13 Mal. Dabei betrugen die Thrombocyten am 13. Tag 50 000, am 26. Tag 70 000 und bei Entlassung 130 000.

Rimoldi konnte durch C-Vitamin-Gaben in Form von großen Mengen Orangen eine chronische Purpura bei einem achtjährigen Knaben erfolgreich behandeln. Der Junge litt seit drei Jahren an Hautblutungen, Zahnfleisch- und Nasenblutungen. Die Extremitäten wiesen meist zahlreiche Petechien auf. Er hatte nur 26 000 Thrombocyten im cmm Blut. Nachdem der Kost längere Zeit große Orangenmengen beigegeben waren, betrug der Plättchenwert 220 000.

An den seitherigen Beispielen trat stets eine erfolgreiche Wirkung der C-Vitamintherapie bei thrombopenischen Zuständen zu Tage. Doch fehlt es nicht an Stimmen, die die Wirkung der Ascorbinsäure bei den genannten Erkrankungen bezweifeln.

So bringt Anstett zum Beweis zwei Fälle von essentieller Thrombopenie bei älteren Frauen, deren Blutplättchen trotz hoher Dosen von C-Vitamin immer weiter absanken.

Auch Harnapp hat verschiedene Versager veröffentlicht. Er sah bei einem 8 Jahre 6 Monate alten Kinde mit thrombopenischer Purpura, Nasenbluten, stecknadel- bis handtellergroße Petechien am ganzen Körper eine Thrombocytenzahl von 54 000 bis 64 000. Es wurden sieben Tage lang 3 ccm, weitere neun Tage 4 ccm und 15 Tage 6 ccm Cebion i. v. gegeben. Selbst diese hohen Dosen konnten ein weiteres Absinken auf 8 200 nicht hintanhalten.

Ein 6 Jahre und 1 Monat altes Mädchen mit verschiedenen Haematomen am Steiß- u. Schienbein, mit einer Thrombopenie von 41 400 wurde 27 Tage lang mit 3 ccm Cebion i. v. behandelt. Hier betrugen die Blättchen am 7. Tag: 54 000, am 20. Tag: 69 000 und am 27. Tag: 59 000. Es konnte also nur eine geringgradige Steigerung erzielt werden.

Ohne jede Wirkung blieb die über 23 Tage durchgeführte intravenöse Zufuhr von tgl. 100 mg Cebion bei einem nahezu achtjährigen an Werlhof erkrankten Kinde. Anfangs waren 54 000 Plättchen vorhanden. Nach 5tägiger Behandlung nur mehr 15 000 und am 23. Tag noch 7 700.

Bei einem 2 Jahre 1 Monat alten Kinde mit schwerer Thrombasthenie konnte ebenfalls keine Aenderung der Zahl der Plättchen trotz 20tägiger Behandlung mit hohen intravenösen Ascorbinsäuregaben erzielt werden.

Ein 8 Jahre 6 Monate alter Bluter mit 338 500 Thrombocyten bekam 20 Tage lang je 150 mg Cebion i. v. Am 20. Tag waren es an Plättchen noch 233 700. Also auch hier keine Wirkung des C-Vitamins!

Eine thrombopenische Purpura nach Röteln bei einem acht Jahre 6 Monate alten Mädchen besserte sich nach C-Vitamin-Behandlung. Es wurden 12 Tage je 2 ccm Cebion i. v. gegeben. In dieser Zeit stiegen die Thrombocyten von 4 000 auf 189 000. Doch Harnapp bestreitet, daß dieser Erfolg auf die Ascorbinsäuretherapie zurückzuführen sei, da sich ja Thrombopenien nach Infektionskrankheiten bekanntlich auch spontan bessern.

Eine Aufklärung zu den bisher aufgeführten, sich widersprechenden Ergebnissen der verschiedenen Forscher scheint

ein von Lunedei und Giannoni veröffentlichter Fall zu geben. Bei ihren Studien über die C-Vitamin-Behandlung der haemorrhagischen Diathesen behandelten sie eine 12jährige Patientin mit typischem Werlhof mit Cebion. Die Haut des Kindes wie die Schleimhaut der Mundhöhle und Conjunctiva wiesen Blutungen verschiedener Form und Größe auf. Thrombocyten waren im Blut überhaupt keine mehr vorhanden. Es wurden nun 100—150 mg Ascorbinsäure zehn Tage lang gegeben; doch noch immer fehlten die Plättchen. Jetzt verabreichte man zu den intravenösen Gaben noch 10 Tabl. Cebion tgl. per os. Selbst dann blieb jede Wirkung auf die Thrombocyten aus. Daraufhin entschloß man sich zur Unterbindung der Milzgefäße. Schon 45 Minuten nach dieser Operation erschienen die ersten Thrombocyten im Blut und nach 11 Stunden waren es bereits 260 000.

Hieraus läßt sich klar erkennen, daß jede Vitamintherapie erfolglos bleiben muß, wenn die Ursache der Thrombopenie in einer ins Pathologische gesteigerten Zerstörung der Plättchen durch die Milz zu suchen ist. Handelt es sich dagegen um eine mangelhafte Bildung oder ungenügende Ausschwemmung aus dem Knochenmark ins Blut, so kann man sich den Erfolg der C-Gaben bei diesen Zustandsbildern wohl erklären. Man könnte sich vorstellen, daß die Ascorbinsäure hier wie ein Peitschenschlag auf das Knochenmark wirkt. Der erzielte Erfolg würde dann durch die Reizbarkeit und Reaktionsfähigkeit des jeweils angetroffenen Knochenmarks bedingt sein. Es wäre somit gut zu verstehen, warum unsere Frage nach dem Einfluß des C-Vitamin auf die Plättchenzahl bei den genannten krankhaften Zuständen keine eindeutige Antwort erfuhr.

Der bisherige Ueberblick zeigt die Reaktion kranker Konstitutionen auf Ascorbinsäure-Behandlung. Nun liegen auch Arbeiten vor, die die Wirkung dieser Gaben auf den gesunden Körper festzustellen versuchen.

So gaben Böger und Martin einem Gesunden 52jährigen, tgl. 200 mg Cebion i. v. Dabei konnten sie im Laufe eines Monats ein Ansteigen von 344 000 auf 425 000 beobachten. Die

beiden Forscher sind der Meinung, bei normalen Thrombocyten-Zahlen lasse sich ein Ansteigen der Werte nicht in dem Ausmaße erreichen wie bei Thrombopenien, wenn sie auch Anstiege von 50—100 000 im cmm beobachteten.

An gesunden und reconvalescenten Kindern verfolgten Schiff und Hirschberger nach C-Gaben die Thrombocytenwerte. Einem zehnjährigen Kind gaben sie neben obst- und gemüsereicher Kost tgl. 0,1 gr. Cebion i. v. Dabei verhielten sich die Plättchen wie folgt:

| | |
|---|---|
| 1. Tag: 261 800 | 10. Tag: 294 400 |
| 4. Tag: 252 200 | 11. Tag: 273 400 |
| 6. Tag: 239 300 | 13. Tag: 216 700 |
| 7. Tag: 248 200 | 15. Tag: 222 800 |
| 8. Tag: 307 200 | 17. Tag: 220 800 |
| 9. Tag: 222 500 | |

Ein siebenjähriges Kind bekam tgl. neben viel Obst und Eigelb 0,05 gr. Cebion i. v. Die Thrombocytenmengen betrugen am 1. Tag 472 000, am 5. Tag 400 000, am 13. Tag 430 700, am 19. Tag 468 400.

Einem gesunden, fünfjährigen Kind verabreichten sie bei obstreicher Kost tgl. 0,15 gr. Cebion per os. und 0,1 gr. i. v. Dabei war der Thrombocytenstand folgender:

| | |
|---|---|
| 1. Tag: 322 000 | 9. Tag: 397 900 |
| 3. Tag: 325 000 | 13. Tag: 259 600 |
| 6. Tag: 267 300 | 15. Tag: 227 900 |

Dasselbe Kind bekam, nachdem durch $B_2$-Zufuhr die Thrombocyten auf 659 000 gestiegen waren, tgl. 0,15 Cebion i. v. Doch letztere sanken von 659 000 am dritten Tag auf 438 400, am 6. auf 360 000. Schiff und Hirschberger behaupten nun, auf Grund der oben angeführten Ergebnisse, daß auf Vitamin-C-Gaben bei gesunden Kindern keine Zunahme der Thrombocyten erfolge. Ja, es sei nicht einmal möglich — wie der zuletzt aufgeführte Fall zeige — eine auf andere Weise herbeigeführte Thrombocytose durch Zufuhr von Ascorbinsäure aufrecht zu erhalten.

Da die letztgenannten Forscher bei ihren Versuchen mit C-Vitamin beim Gesunden zu so verschiedenen Urteilen kamen, ergab es sich fast von selbst einmal eine systematische Beobachtung des Thrombocytenstandes gesunder Kinder während einer Ascorbinsäure-Behandlung durchzuführen. Ihre Ergebnisse zeigen die nachstehenden Tabellen:

B. A. Alter: 3 Monate.

Plättchenzahl vor den Versuchen: 258 300; dann wurden vier Tage 100 mg Redoxon i. musc. gegeben. Die Zahl der Thrombocyten betrug dann am 2. Tag 439 900, am 3. Tag 380 000, am 4. Tag 434 700, am 5. Tag 268 400, am 6. Tag 211 600.

In den jetzt folgenden Tabellen stellt die jeweils erste Zahl den vor den C-Gaben gezählten Plättchenwert dar.

H. J. 4 Monate alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 285 120 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 361 770 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 448 500 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 429 570 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 276 900 | |
| 6. Tag: | 266 160 | |

G. B. 4 Monate 19 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 235 410 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 277 440 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 320 000 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 291 600 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 306 750 | |
| 6. Tag: | 170 940 | |

K. Ch. 6 Monate alt.

Thrombocytenwert vor Ascorbinsäure-Behandlung: 211 720. Es wurden 6 Tage hintereinander 100 mg. Redoxon i. m. gegeben. Dabei waren am:

| | | |
|---|---|---|
| 2. Tag: | 229 100 | |
| 3. Tag: | 309 440 | |
| 4. Tag: | 306 340 | |
| 5. Tag: | 371 370 | |
| 6. Tag: | 348 760 | |
| 7. Tag: | 304 580 | |
| 8. Tag: | 252 800 | Thrombocyten vorhanden. |

B. H. 7 Monate 23 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 218 450 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 280 890 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 283 460 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 192 000 | |

H. E. 8 Monate 11 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 197 530 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 205 110 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 191 160 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 211 310 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 233 840 | 100 mg i. m. |
| 6. Tag: | 368 240 | 100 mg i. m. |
| 7. Tag: | 433 320 | |
| 8. Tag: | 416 500 | |
| 9. Tag: | 389 300 | |

L. A. 10 Monate 5 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 248 040 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 332 800 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 308 370 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 377 240 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 304 480 | |
| 6. Tag: | 251 480 | |

K. A. 14 Monate 16 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 300 240 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 476 000 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 483 420 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 420 720 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 506 700 | 100 mg i. m. |
| 6. Tag: | 468 950 | |
| 7. Tag: | 329 440 | |

B. P. 17 Monate 8 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 359 600 | 100 mg i. m. |
| 2. Tag: | 481 340 | 100 mg i. m. |
| 3. Tag: | 781 650 | 100 mg i. m. |
| 4. Tag: | 501 120 | 100 mg i. m. |
| 5. Tag: | 502 860 | 100 mg i. m. |
| 6. Tag: | 574 200 | |
| 7. Tag: | 339 880 | |

Bei den vorher angeführten Kindern wurde Redoxon i. m. gegeben: bei den nun folgenden peroral.

T. H. 2 Monate 18 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 248 240 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 438 600 | 3 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 491 050 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 522 750 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 530 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 480 250 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 393 760 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 468 600 | 3 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: | 529 480 | |
| 10. Tag: | 310 250 | |

N. O. 3 Monate 23 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 371 480 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 415 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 498 580 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 592 250 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 638 750 | 3 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 622 200 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 676 970 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 560 800 | 3 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: | 538 480 | |
| 10. Tag: | 403 690 | |

M. K. 4 Monate alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 242 250 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 291 040 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 356 900 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 497 640 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 397 110 | 3 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 402 320 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 492 400 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 486 780 | |
| 9. Tag: | 265 360 | |

G. R. 6 Monate 12 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 240 800 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 272 000 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 243 040 | 2 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 361 880 | 2 Tabl. Redoxon |

| | |
|---|---|
| 5. Tag: 380 190 | 5 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: 396 050 | 5 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: 296 540 | 5 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: 294 360 | 5 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: 273 890 | |

F. L. 6 Monate 14 Tage alt.

| | |
|---|---|
| 1. Tag: 244 400 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: 291 400 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: 319 600 | 2 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: 366 600 | 2 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: 460 700 | 5 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: 572 180 | 5 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: 427 700 | 5 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: 422 100 | 5 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: 362 670 | |
| 10. Tag: 314 900 | |

B. Ch. 8 Monate 16 Tage alt.

| | |
|---|---|
| 1. Tag: 219 300 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: 253 980 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: 339 320 | 2 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: 287 680 | 2 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: 298 800 | 5 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: 578 560 | 5 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: 512 930 | 5 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: 531 520 | 5 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: 418 680 | |
| 10. Tag: 255 000 | |

V. Ch. 10 Monate 3 Tage alt.

| | |
|---|---|
| 1. Tag: 208 740 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: 254 490 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: 405 870 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: 408 360 | 2 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: 345 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: 386 540 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: 375 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: 334 330 | 3 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: 415 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 10. Tag: 465 930 | |
| 11. Tag: 280 000 | |

K. A. 10 Monate 21 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 286 450 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 296 200 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 362 250 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 383 040 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 588 500 | 1 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 443 220 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 428 800 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 322 690 | 3 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: | 337 680 | 3 Tabl. Redoxon |
| 10. Tag: | 361 130 | |
| 11. Tag: | 280 800 | |

K. L. 10 Monate 21 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 239 200 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 295 830 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 346 390 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 348 400 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 478 400 | 1 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 305 620 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 420 390 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 317 200 | 3 Tabl. Redoxon |
| 9. Tag: | 328 810 | 3 Tabl. Redoxon |
| 10. Tag: | 318 830 | |
| 11. Tag: | 260 000 | |

H. M. 15 Monate 21 Tage alt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Tag: | 297 100 | 2 Tabl. Redoxon |
| 2. Tag: | 326 340 | 2 Tabl. Redoxon |
| 3. Tag: | 478 020 | 3 Tabl. Redoxon |
| 4. Tag: | 519 000 | 3 Tabl. Redoxon |
| 5. Tag: | 525 600 | 2 Tabl. Redoxon |
| 6. Tag: | 379 600 | 3 Tabl. Redoxon |
| 7. Tag: | 486 920 | 3 Tabl. Redoxon |
| 8. Tag: | 398 900 | 3 Tabl. Redoxon |

Die Thrombocyten wurden nach Heilmeyer auf 3 000 ausgezählt.

Noch eine kurze, die bisherigen Ausführungen zusammenfassende Antwort auf unsere Frage nach dem Einfluß des C-Vitamins auf die Thrombocytenzahl bei mit Thrombopenie ein-

hergehenden Erkrankungen. Böger und Martin, Veil, Engelkes, Kasahara, Dreyfus, Neumann, Vogt und Rimoldi bestätigen uns auf Grund ihrer Untersuchungen an Erwachsenen und Kindern eine Steigerung der Plättchen. Anstett, Harnapp, Lunedei und Giannoni dagegen vermissen jede Wirkung der Ascorbinsäure bei den genannten krankhaften Zuständen. Ueberraschen uns diese Ergebnisse auch zuerst durch ihren Widerspruch, so werden sie uns bei näherem Nachdenken doch verständlich. Denn hier dürfte die Frage zu berücksichtigen sein, ob die Ursache der Thrombocyten-Unterwerte in einer erhöhten Zerstörung durch die Milz oder in einer mangelhaften Regeneration durch das Knochenmark oder auch in einer Kombination beider Faktoren zu suchen ist. Und vielleicht nicht zuletzt dürfte noch wichtig sein, in welchem Reaktionsvermögen das jeweilige Knochenmark von der Ascorbinsäure angetroffen wird. Obwohl Schiff und Hirschberger andrer Meinung sind, sahen doch Böger und Martin auch bei völlig gesunden Anstiege von 50—100 000. Und auch uns zeigte sich — wie aus unseren Tabellen klar ersichtlich ist — bei den mit Ascorbinsäure behandelten Säuglingen und Kleinkindern durchweg ein Ansteigen der Thrombocyten um 50 bis 400 000.

## Literatur:


Lunedei und Giannoni, Studi sulle sindromi emorragiche.

Stepp, Schröder und Kühnau: Die Vitamine.

M. m. Wochenschr. 1934 No. 35 und No. 7.

Klin. Wochenschr. 1935 No. 25; 1936 No. 11.

Fortschr. Ther. 1935 No. 4.

Kasahara u. Sasaki, Die Behandlung von morbus maculosus Werlhof mit Ascorbinsäure.

La Presse Médicale, 1936, No. 29, S. 589—591.

Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. 1935 I. No. 7.

Jikken Jho, 12. Jan. 1936, Bd. 22, No. 3.

Jika Shinryo, 5. Jan. 1936, Bd. 2, No. 1.

The Lancet vom 7. Dezember 1935, No. 5858.

Helvetica Medica Acta, 1936, Bd. 3, No. 3.

Seyderhelm u. Grebe, Vitamine und Blut.

Jahrbuch der Kinderheilkunde 146.

## Lebenslauf.

Am 15. März 1912 wurde ich, Tochter des Studienrat Dr. Michael Imhof in Marburg a. d. L. geboren. Die Volksschule besuchte ich in Lohr a. M. Dort ging ich vom Mai 1925 ab in das Humanistische Gymnasium, wo ich im April 1933 das Zeugnis der Reife erhielt. Dann studierte ich Medizin, und zwar 3 Semester in Würzburg, wo ich nach dem 2. Semester das Vorphysikum bestand, vier weitere Semester in München — dort legte ich nach dem S. S. 1935 das Physikum ab — und die vier letzten Semester wieder in Würzburg. Hier bestand ich nach dem S. S. 1938 das medizinische Staatsexamen.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich vorstehende Arbeit ohne fremde Hilfe, mit Ausnahme der angegebenen Literatur, angefertigt habe.

ANNA IMHOF.